

УДК 681.3

ОЦЕНКА ИТ–ПРОЕКТОВ

Мулькевич Н.Н., Хвещук В.И.

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест

Актуальность проблемы. Оценка ИТ-проекта - один из важных и ключевых этапов разработки систем обработки данных (СОД). СОД как объект оценки состоит из таких компонентов, как программное, информационное и техническое обеспечение. Программное обеспечение (ПО) СОД является определяющим в стоимости системы. Для оценки ИТ-проектов используют такие параметры, как людские ресурсы, продолжительность создания (разработки) СОД и её стоимость. Оценка проекта выполняется клиентами, поставщиками решений, и инвесторами. В качестве основных целей оценки проектов могут быть: принятие решения о целесообразности проекта; сравнение вариантов автоматизации в процессе выбора; проведение переговоров о стоимости проекта; планирование расходов на проект (бюджетирование); контроль фактических расходов на проект. Среди факторов, влияющих на неправильную оценку разработки, можно выделить следующие: незнание методик оценки проекта или отсутствие опыта; неправильная оценка рисков проекта; ошибка аналитиков в оценке трудоёмкости; недопонимание ключевых технических проблем проекта; недостаток времени на изучение документации заказчика ПО и другие.

Модели, методы и средства оценки ИТ-проектов. Можно выделить следующие основные методы оценки проектов [5]: аналогий, аппроксимации, директивный и затратный.

В оценке стоимости ПО используют две единицы размера:

1. Строка исходного кода ПО (LOC – Line of Code), за исключением пустых строк, комментариев и специфических операторов. LOC-оценки относятся к группе размерно-ориентировочных метрик, которые прямо измеряют программный продукт и процесс его разработки.

2. Функциональная точка (FP – Function Point). Функциональные точки (FP) относятся к группе функционально-ориентировочных метрик, которые косвенно измеряют программный продукт и процесс его разработки. При этом рассматривается не размер, а функциональность или полезность продукта. Также важно отметить, что FP-оценки легко пересчитываются в LOC-оценки.

Данные единицы оценки размера ПО, базируются на метриках – мерах, позволяющих получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций.

Основным методом, измеряющим функционально-ориентировочные метрики, является метод функциональных точек, а также производные от него методы (точки свойств, Mark II, трехмерные функциональные точки).

Функциональные точки [2]. Методика анализа FP основывается на концепции разграничения взаимодействия. Сущность ее состоит в том, что программа разделяется на классы компонентов по формату и типу логических операций. В основе этого деления лежит предположение, что область взаимодействия программы разделяется на внутреннюю – взаимодействие компонентов приложения, и внешнюю – взаимодействие с другими приложениями.

Точки свойств (Feature Points). Используется в условиях, когда сформулированные требования не отражают истинной сложности реализации (что особенно характерно для системного ПО, критически важных программных комплексов и пр.). Метод точек свойств учитывает не только требования к системе, но и внутренние особенности ее реализации. В отличие от метода функциональных точек, он предусматривает корректирование получаемой оценки с учетом алгоритмической сложности. Эта методика считается экспериментальной.

Метод Mark II [4]. Это модификация метода функциональных точек, которая позволяет избавиться от многих известных его недостатков и сделать более пригодным для оценки сложных систем. В частности, Mark II позволяет добиться одного и того же результата как при оценке системы в целом, так и при суммировании оценок, полученных для составляющих ее подсистем.

Трехмерные функциональные точки [4]. Еще одно логическое развитие оригинального подхода метода функциональных точек было предложено корпорацией Voing. В основу этого метода положена идея о том, что сложность задачи в программной среде можно представить в трех измерениях – данные (количество вводов/выводов), функции (сложность вычислений) и контроль (управляющая логика). Важно отметить, что он выходит за рамки исключительно программных проектов и позволяет оценивать трудоемкость решения задач в различных сферах – деловой, научной и т. д.

Также широко распространены методы оценки проектов с использованием эмпирических данных, а именно: Wideband Delphi, Метод ДеМарко, SLIM, COCOMO, COCOMO II. Данные методы используют как размерно-ориентировочные, так функционально-ориентировочные метрики.

Wideband Delphi [4]. Широко используемая в классическом менеджменте технология экспертной оценки по методу Delphi, применяется при оценке программных проектов.

Метод ДеМарко [4]. Относительно простой, но эффективный подход к оценке стоимости ПО на основе накопленного опыта. Основан на использовании так называемой «бэнг-метрики», близкой по своему содержанию к функциональным точкам. Главная особенность состоит в том, что оценки корректируются с учетом хронологических данных по выполненным ранее проектам, что позволяет получить не абстрактные показатели, а приближенные значения реальных затрат ресурсов и времени. Последовательное и систематическое применение данного метода позволяет постепенно повышать точность оценок.

COCOMO (COConstructive COst MOdel) [3,4] – конструктивная модель стоимости. Создана на основе анализа статистических данных 63 проектов различных типов. Фактически под общим названием скрываются три уровня детализации: базовый, промежуточный и подробный.

- базовая (базисная) COCOMO – статическая модель, вычисляет затраты разработки и её стоимость как функцию размера программы;
- промежуточная COCOMO – дополнительно учитывает атрибуты стоимости, включающие основные оценки продукта, аппаратуры, персонала и проектной среды;
- подробная (усовершенствованная) COCOMO – объединяет все характеристики промежуточной модели, дополнительно учитывает влияние всех атрибутов стоимости на каждый этап процесса разработки ПО (анализ, проектирование, кодирование, тестирование и т.д.).

Предусмотрены три режима использования модели в зависимости от размеров команды и проекта: ограниченный, заблокированный и внедренный.

Основа СОСОМО – модель, которая вычисляет стоимость разработки ПО в зависимости от оценок размера кода программы и комплекса "издержек", которые включают субъективную оценку товара, оборудования, персонала и проектных характеристик. Есть различные варианты модели СОСОМО, которые включают все характеристики, с оценкой стоимости управляющих воздействий на каждый шаг (анализ, проектирование и т.д.) в процессе разработки программного обеспечения. Модель вводит 15 поправочных факторов, принадлежащих к одной из четырех категорий, которые в свою очередь получают оценку по 6 – балльной шкале: атрибуты продукта, атрибуты системы, атрибуты команды разработчиков и атрибуты проекта.

СОСОМО II [1,4]. Она усовершенствует оригинальную модель в следующих основных направлениях:

- использование входных данных, доступных на ранних этапах жизненного цикла системы для оценки ее сложности (в частности, использование функциональных точек);
- подходы, основанные на повторном использовании, включая интеграцию коммерческих продуктов, реинжиниринг, генерацию приложений;
- объектно-ориентированные подходы, поддерживаемые распределенным ПО промежуточного слоя;
- влияние зрелости процессов разработки;
- новые – циклические и обобщенные – модели процессов разработки.

При построении СОСОМО II для обработки статистических данных использовался Байесовский анализ, который дает лучшие результаты для программных проектов, характеризующихся неполнотой и неоднозначностью, в отличие от многофакторного регрессионного, примененного в СОСОМО. Допускается измерение размера проекта не только числом строк кода, но и более современными функциональными и объектными точками. СОСОМО II также имеет несколько вариантов использования: композиционная прикладная, ранней разработки проекта, постархитектурная модель.

На мировом рынке средств автоматизации оценки ИТ-проектов можно выделить следующие разработки:

- Microsoft Project – средство управления проектами (Microsoft);
- Wideband Delphi - технология экспертной оценки по методу Delphi (Rand Corporation);
- SLIM Estimate – средство оценки стоимости разрабатываемого ПО, основанное на модели SLIM (QSM).
- Costar – средство оценки стоимости ПО, основанное на модели СОСОМО (SoftStar Systems).

Все приведенные выше средства являются корпоративными разработками для конкретных задач и не дают необходимой масштабируемости и универсальности при оценке ИТ-проектов.

Постановка задачи на создание системы. В результате обзора и анализа методов, подходов и средств предложен проект системы «Оценка ИТ-проектов», ориентированный на автоматизацию получения оценок затрат на различных этапах (фазах) процесса создания СОД с использованием различных методов и подходов. В рамках данной системы оценка делается исходя из себестоимости отдельных составляющих проекта, для которой будет использоваться затратный метод. На каждом этапе создания проекта бу-

дуг оцениваться основные технико-экономические показатели (ТЭП). Для их расчета будут использованы три методики: экспертные оценки ТЭП проектов СОД при подготовке концепции и технического задания; ТЭП проектов СОД с учетом совокупности основных факторов предварительной модели СОСОМО II; уточненная оценка ТЭП проектов СОД с учетом полной совокупности факторов детальной модели СОСОМО II.2000. Реализация системы предполагается в рамках дипломного проекта.

Литература

1. Липаев, В.В. Программная инженерия: Методологические основы / В.В. Липаев – Москва, 2006.
2. Орлов, С.А. Технология разработки программного обеспечения / С.А. Орлов – СПб.: Изд. дом «Питер», 2002.
3. Электронный научный журнал «Исследование в России», <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2008/030.pdf>
4. Колдовский, В. Разработка ПО: оценка результата, 21 сентября 2006г., <http://itc.ua/node/25631>
5. Колтунова, Е. Как оценить стоимость проекта автоматизации?, <http://www.koltunova.com/it-project-costs/>

УДК 004:336.71(476)

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ БАНКОВСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЗАО «СОФТКЛУБ»

Ничипорук Т.С.

УО «Полесский государственный университет», г.Пинск

Динамично изменяющиеся условия рынка банковских услуг постоянно требуют адекватной реакции от банковских аналитиков. От того, насколько технологически эффективно и гибко организован процесс решения аналитической задачи, во многом зависит оперативность получения результатов и их качество.

Центром банковских технологий разработано и обеспечивается методическое сопровождение Концепции развития и применения информационных технологий в банковской системе Республики Беларусь на 2008–2012 гг. Концепция направлена на развитие дистанционных форм обслуживания потребителей банковских услуг и интеграцию единого информационного пространства банковской системы с информационным пространством государственных органов управления. В соответствии с Концепцией также предусмотрены разработка и создание централизованной автоматизированной информационной системы ведения нормативно–справочной информации, автоматизированной системы управления банковскими рисками, создание единой интеграционной платформы на базе системы гарантированной доставки юридически значимых электронных документов, создание структурированного резервного центра.

Крупнейшим центром разработки программных продуктов в Республике Беларусь является ЗАО «СОФТКЛУБ – Центр разработки». Главным направлением его деятельности является разработка программных технологий и комплексных прикладных программных продуктов для автоматизации деятельности банковских и финансовых организаций, а также оказание сопутствующих услуг в отношении разработанного программного обеспечения.